



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	ESTATÍSTICA		Código	730G03008
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Análise Económica e Administración de Empresas			
Coordinación	Ríos Prado, Rosa	Correo electrónico	rosa.rios@udc.es	
Profesorado	Crespo Pereira, Diego Ríos Prado, Rosa	Correo electrónico	diego.crespo@udc.es rosa.rios@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Este curso ensina os conceptos de Estatística Aplicada á Enxeñaría Industrial			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Ser capaz de resolver os problemas matemáticos da Estatística que se poden aplicar na enxeñaría.			A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7

Contidos	
Temas	Subtemas
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación que son:	Estatística
Introdución á Estatística.	Introdución. Fenómenos aleatorios. Inferencia estatística. Etapas dunha investigación estatística. Análise das principais partes da materia. Problemas.
2. Análise exploratorio de datos.	Estatística descriptiva. Tabulación dunha mostra con datos repetitivos: táboa de frecuencias. Histograma. Diagrama acumulativo. Tabulación dunha mostra con datos non repetitivos: táboa de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Outras medidas de dispersión. Medidas de forma. Diagrama de caixas e bigotes. Análise da estabilidade das frecuencias relativas. Problemas.
3. Probabilidade.	Espazo mostral. Operacións con suceso. Técnicas de conteo. Propiedades fundamentais das frecuencias. Axiomas das probabilidade. Función de probabilidade. Propiedades deducidas dos axiomas. Definición de probabilidade segundo Laplace. Probabilidade condicionada. Teorema do produto. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes. Dependencia e independencia de sucesos. Problemas.



4. Variable aleatoria.	Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta: características. Variable aleatoria continua: características. Teorema de Tchebycheff. Transformación de variables aleatorias. Problemas.
5. Distribucións discretas especiais.	Introducción. Probas de Bernouilli. Distribución binomial. Distribución xeométrica. Distribución hiperxeométrica. Distribución de Poisson. Aproximación de distribucións. Problemas.
6. Distribucións continuas especiais.	Introducción. Distribución uniforme. Distribucións Erlang e gamma. Distribución exponencial. Distribución de Weibull. Distribución normal. Gráficos de probabilidade. Problemas.
7. Distribucións de probabilidade conxuntas.	Distribucións de probabilidade conxuntas. Función de distribución conxunta. Distribucións marxinais. Variable aleatoria bidimensional discreta. Variable aleatoria bidimensional continua. Variables aleatorias independentes. Variable aleatoria n dimensional. Esperanza matemática. Teoremas de adición. Transformación de variables aleatorias. Teorema central de límite. Problemas.
8. Inferencia estatística.	Mostraxe estatística. Distribucións asociadas a un proceso de mostraxe. Distribución da media mostral. O estatístico varianza mostral. Distribución Chi cadrado de Pearson. Mostraxe aleatoria simple dunha distribución normal. Distribución t de Student. Razón de Student.
9. Estimación de parámetros por puntos.	Estimación por puntos. Propiedades de estimadores. Método de los momentos. Máxima verosimilitud.
10. Estimación de parámetros por intervalos.	Intervalos de confianza. Intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con varianza coñecida. Intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con varianza descoñecida. Intervalo de confianza para a varianza dunha poboación normal. Intervalo de confianza para a proporción dunha poboación. Problemas.
11. Contraste de hipótese dunha soa mostra.	Contraste de hipóteses estatísticas. Contrastos unilaterais e bilaterais. Valores P en contraste de hipótese. Conexión entre contrastes de hipótese e intervalos de confianza. Procedemento xeral para contrastes de hipótese. Test da media dunha poboación normal con varianza coñecida. Test da media dunha poboación normal con varianza descoñecida. Contraste da varianza e da desviación típica dunha distribución normal. Contraste da proporción dunha poboación. Contraste da bondade de axuste. Contraste con táboas de continxencia. Problemas.
12. Regresión.	Asociación entre variables aleatorias. Análise de regresión. Regresión lineal mínimo cuadrática. Problemas.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	25	45	70
Solución de problemas	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	20	20	40
Prácticas a través de TIC	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	12	18	30
Proba mixta	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	3	6	9
Atención personalizada		1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías



Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Sesiós maxistrais dos temas do programa da materia.
Solución de problemas	Resolución de exercicios e problemas estatísticos que aparecen en enxeñaría.
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos prácticos de problemas estatísticos mediante Excel.
Proba mixta	Exame final dos temas 1 a 6.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas a través de TIC	A atención personalizada farase durante as horas de tutorías.
Proba mixta	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	Realizarase un control de prácticas na data do exame no que os alumnos terán que resolver problemas con Excel similares aos resoltos en prácticas.	30
Proba mixta	A1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C4	Exames sobre os temas da materia.	70

Observacións avaliación
Avaliación de primeira oportunidade: calcularase unha nota ponderada de acordo con os pesos indicados nas Metodoloxías.
Haberá dúas probas:
Proba Mixta 1: Exame parcial cos primeiros temas da materia con preguntas de test e solución de problemas. Se se supera, esta proba libera a parte correspondente na Proba Mixta 2. Se se falla, pódese recuperar en segunda oportunidade. Valerá o 30% da nota correspondente a Proba mixta.
Proba Mixta 2: Exame final do curso con preguntas de test e resolución de problemas. O temario desta proba serán o resto de temas non incluídos na proba 1. Valerá o 70% da nota correspondente a Proba mixta.
Avaliación de segunda oportunidade: seguiranse os mesmos criterios que para a avaliação de primeira oportunidade, tendo o alumno a posibilidade de recuperar a proba mixta 1, a proba mixta 2 e/ou o control de prácticas.
Convocatoria adiantada e dispensa académica: o exame conterá unha parte adicional correspondente ás Prácticas a través das TIC. A avaliação seguirá os mesmos criterios que para a primeira oportunidade.
Todos os aspectos normativos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraudeacadémica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - García del Valle, Alejandro; Crespo, Diego (2010). Apuntes de Estadística para Ingenieros. Moodle UDC - Douglas C. Montgomery, George C. Runger (2011). Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - S. Christian Albright, Wayne Winston, Christopher J. Zappe (1999). Data Analysis & Decision Making with Microsoft Excel. Duxbury - Ronald E. Warpole (1999). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente
Materias que se recomienda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario

ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS/730G03024

SIMULACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALIS E OPTIMIZACIÓN/730G04065

Observacións

Hai unha bibliografía moi extensa e actualizada sobre Estatísticas na biblioteca da Escola Politécnica Superior (gran parte en inglés). As notas do tema estarán dispoñibles en formato dixital, así como as declaracóns dos casos propostos. Débese facer un uso sostible dos recursos para evitar impactos negativos no medio natural. Por este motivo, a entrega dos traballos documentais realizados nesta materia: a) solicitarase en formato virtual e / ou soporte informático, b) realizarase en formato dixital sen necesidade de imprimilos. Se é necesario facelos en papel: a) non se utilizarán plásticos, b) farase impresión a dobre cara, c) empregarase papel reciclado, d) evitarse a impresión de borradores.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías